



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

SHINGAI
December 23 2003
BSKB, LLP
703-205-8000
1190-0587P
1 of 1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 2 7 日
Date of Application:

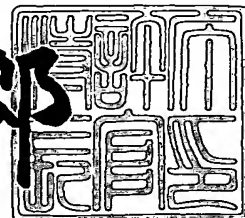
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 8 7 6 6 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 8 7 6 6 0]

出 願 人 三 菱 電 機 株 式 会 社
Applicant(s):

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

2 0 0 3 年 7 月 9 日

太田信一郎



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 4 4 4 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 545030JP01

【提出日】 平成15年 3月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01J 29/07

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目 6 番 2 号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

【氏名】 新粥 浩二

【特許出願人】

【識別番号】 000006013

【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083840

【弁理士】

【氏名又は名称】 前田 実

【代理人】

【識別番号】 100116964

【弁理士】

【氏名又は名称】 山形 洋一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007205

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カラー陰極線管及び色選別電極構体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 蛍光体スクリーンを内面に備えたパネルと、前記パネルに接合された略漏斗状のファンネルとを有する真空外囲器と、

前記パネル内において前記蛍光体スクリーンに対向配置され、互いに略直交する長軸方向及び短軸方向が規定される矩形状の色選別電極と、

前記パネルに取り付けられ、前記色選別電極を前記短軸方向に張力を付与しつつ保持するフレームと

を備え、

前記色選別電極は、複数の開口が形成された有孔領域と、前記長軸方向において前記有孔領域の外側に形成され、前記短軸方向に延在する無孔領域とを有し、

前記無孔領域は、前記短軸方向の中央部の幅が、前記短軸方向の両端部の幅よりも大きくなるよう構成されていることを特徴とするカラー陰極線管。

【請求項 2】 前記無孔領域の前記短軸方向両端部の幅 d_1 と、前記短軸方向中央部の幅 d_2 とが、

$$d_2 / d_1 \geq 1.5$$

の関係を満足することを特徴とする請求項 1 に記載のカラー陰極線管。

【請求項 3】 前記無孔領域は、前記長軸方向及び前記短軸方向を含む面内において、前記有孔領域側とは反対の側に凸となる外縁を有していることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のカラー陰極線管。

【請求項 4】 前記短軸方向両端部における前記外縁と、前記短軸方向中央部における前記外縁とが、前記面内において連続した曲線をなしていることを特徴とする請求項 3 に記載のカラー陰極線管。

【請求項 5】 前記短軸方向両端部における前記外縁が、前記面内において直線状に形成され、前記短軸方向中央部における前記外縁が、前記面内において曲線状に形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載のカラー陰極線管。

【請求項 6】 前記短軸方向両端部における前記外縁と、前記短軸方向中央部における前記外縁とが、前記面内においてそれぞれ直線状に形成されており、

両外縁の間に段差が設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載のカラー陰極線管。

【請求項 7】 カラー陰極線管に用いられる色選別電極構体であって、互いに略直交する長軸方向及び短軸方向が規定される矩形状の色選別電極と、前記色選別電極を前記短軸方向に張力を付与しつつ保持するフレームとを備え、

前記色選別電極は、複数の開口が形成された有孔領域と、前記長軸方向において前記有孔領域の外側に形成され、前記短軸方向に延在する無孔領域とを有し、前記無孔領域は、前記短軸方向の中央部の幅が、前記短軸方向の両端部の幅よりも大きくなるよう構成されていることを特徴とする色選別電極構体。

【請求項 8】 前記無孔領域の前記短軸方向両端部の幅 d_1 と、前記短軸方向中央部の幅 d_2 とが、

$$d_2 / d_1 \geq 1.5$$

の関係を満足することを特徴とする請求項 7 に記載の色選別電極構体。

【請求項 9】 前記無孔領域は、前記長軸方向及び前記短軸方向を含む面内において、前記有孔領域側とは反対の側に凸となる外縁を有していることを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の色選別電極構体。

【請求項 10】 前記短軸方向両端部における前記外縁と、前記短軸方向中央部における前記外縁とが、前記面内において連続した曲線をなしていることを特徴とする請求項 9 に記載の色選別電極構体。

【請求項 11】 前記短軸方向両端部における前記外縁が、前記面内において直線状に形成され、前記短軸方向中央部における前記外縁が、前記面内において曲線状に形成されていることを特徴とする請求項 9 に記載の色選別電極構体。

【請求項 12】 前記短軸方向両端部における前記外縁と、前記短軸方向中央部における前記外縁とが、前記面内においてそれぞれ直線状に形成されており、両外縁の間に段差が設けられていることを特徴とする請求項 9 に記載の色選別電極構体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する利用分野】

本発明は、テレビジョンやコンピューター用ディスプレイ等に用いられるカラー陰極線管及びその色選別電極構体に関する。

【0002】**【従来の技術】**

カラー陰極線管では、多数のスリットが形成された有孔領域を有する矩形状の色選別電極が用いられる。色選別電極は、その短軸方向、すなわちスリットの延在方向に張力が付与された状態で、フレームにより張架支持されている。色選別電極のフレームへの溶接は、フレームを加圧して弾性変形させた状態で行われ、溶接後にフレームの加圧を解除することにより、フレームの弾力的な復元力（いわゆるTurn Buckle）を利用して色選別電極に張力を付与する。ここで、色選別電極に付与される張力は、長軸方向における端部近傍で最も大きくなるような分布を有しているため、色選別電極の有孔領域内で最も端部に位置するスリット（最端スリットとする。）が変形し易く、その開口幅にばらつきが生じる。このような最端スリットの開口幅のばらつきを抑制するため、最端スリットよりも更に外側に、より幅の狭いエキストラスリットが形成されている（例えば、特許文献1及び特許文献2参照）。

【0003】**【特許文献1】**

特許第3194290号公報（第2-3頁、図1）

【特許文献2】

特許第3158297号公報（第2-3頁、図1）

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上述したエキストラスリットは、開口幅及びピッチが微小であるため、色選別電極の張力分布にばらつきがあると、最端スリットの開口幅を一定に保つことができないという問題がある。

【0005】

また、最端スリットの形状は、カラー陰極線管のパネルの曲率に対応する色選

別電極の曲率及び必要な張力が得られるように決定されるが、最端スリット形状の検査は外観検査により行われる。そのため、検査員のスキル不足等による見逃しがあると、蛍光面形成工程において色選別電極をマスクとして露光を行う際に正確な露光が行われず、有効画面のエッジ部が正確に形成されないという問題がある。

【0006】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたものであり、その目的は、色選別電極の最端に位置する開口の幅のばらつきを抑制することができるカラー陰極線管及びその色選別電極構体を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明のカラー陰極線管は、蛍光体スクリーンを内面に備えたパネルと、前記パネルに接合された略漏斗状のファンネルとを有する真空外囲器と、前記パネル内において前記蛍光体スクリーンに対向配置され、互いに略直交する長軸方向及び短軸方向が規定される矩形状の色選別電極と、前記パネルに取り付けられ、前記色選別電極を前記短軸方向に張力を付与しつつ保持するフレームとを備えて構成される。前記色選別電極は、複数の開口が形成された有孔領域と、前記長軸方向において前記有孔領域の外側に形成され前記短軸方向に延在する無孔領域とを有し、前記無孔領域は、前記短軸方向の中央部の幅が、前記短軸方向の両端部の幅よりも大きくなるよう構成されている。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

実施の形態1.

図1は、本発明の実施の形態1に係るカラー陰極線管1の全体構成を示す側断面図である。実施の形態1に係るカラー陰極線管1は、蛍光体スクリーン（蛍光面）2が内面に形成されたパネル3と、このパネル3に接合された漏斗形状のファンネル4とからなる真空外囲器1Aを有している。ファンネル4の管軸方向を、Z方向とする。ファンネル4は、円筒状の小径部であるネック部4aを有し、

このネック部 4 a の内側には、電子ビーム 5 a を射出する電子銃 5 が装着されている。ファンネル 4 のネック部 4 a に隣接する部分（ヨーク取付け部）の外面には、電子ビーム 5 a を偏向するための磁界を発生する偏向ヨーク 6 が装着されている。

【0009】

パネル 3 の内面には 3 色の蛍光体が塗布されており、これにより蛍光体スクリーン 2 が形成されている。パネル 3 の内側には、蛍光体スクリーン 2 と略平行に、色選別電極 7 が配置されている。色選別電極 7 は、金属薄板にエッチング処理を施すことにより多数のスリット 11（図 2）を形成したものであり、電子銃 5 から射出される 3 本の電子ビーム 5 a に対する色選別の機能を有するものである。色選別電極 7 を保持するフレーム 8 は、パネル 3 の内側に植設されたパネルピン（図示せず）に係合する弾性支持体 9 を介して、パネル 3 内に支持されている。色選別電極 7 及びフレーム 8 を合わせて色選別電極構体 10 と呼ぶ。

【0010】

図 2 は、色選別電極構体 10 を蛍光面 2 側から見た形状を示す平面図である。色選別電極 7 は、Z 軸に直交する面内において長軸及び短軸を有する矩形状に形成されている。色選別電極 7 の長軸方向を H 軸方向とし、短軸方向を V 軸方向とする。色選別電極 7 は、多数のスリット（開口） 11 が形成された矩形状の有孔領域 12 を有している。有孔領域 12 のスリット 11 は、V 軸方向に延在している。なお、ここでは、ダミーブリッジ 11 a を有するスリット 11 を用いているが、ダミーブリッジを有さないストライプ状の開口を用いてもよい。また、色選別電極 7 において、有孔領域 12 の V 軸方向における両側には、フレーム 8（図 1）に溶接される帯状の溶接領域 14 が形成されている。

【0011】

色選別電極 7 において、有孔領域 12 の H 軸方向における両側には、スリット 11 を有さない無孔領域 13 が形成されている。以下の説明では、無孔領域 13 の有孔領域 12 側を「内側」とし、有孔領域 12 側とは反対の側を「外側」とする。無孔領域 13 は、V 軸方向中央部において最大幅 d2 を有し、V 軸方向両端部で最小幅 d1 を有している。すなわち、H 軸方向及び V 軸方向を含む面におい

て、無孔領域 13 の外縁 13 a は外側に凸となる曲線をなしており、無孔領域 13 の内縁 13 b は V 軸方向の直線をなしている。また、無孔領域 13 の外縁 13 a は、V 軸方向両端部及び V 軸方向中央部において滑らかに連続した曲線をなしている。無孔領域 13 の V 軸方向両端部及び V 軸方向中央部の幅 d_1 、 d_2 は、以下の式 (1) を満足している。

$$d_2 / d_1 \geq 1.5 \quad \dots (1)$$

【0012】

図 3 (a) は、色選別電極 7 を支持するフレーム 8 を示す斜視図である。フレーム 8 は、概ね H 軸方向に延在する一対の長軸部材 8 1 と、概ね V 軸方向に延在する一対の短軸部材 8 2 とにより構成されている。長軸部材 8 1 は、L 字状断面を有している。長軸部材 8 1 の蛍光体スクリーン 2 (図 1) 側の面 8 1 a は、蛍光体スクリーン 2 に対応する所定の曲率半径を有する凸状の湾曲面 (具体的には、円筒面) である。短軸部材 8 2 は、一対の長軸部材 8 1 の相対する端部同士を連結するものである。

【0013】

色選別電極 7 をフレーム 8 に固定する際には、図中、矢印 P で示すように、フレーム 8 の一対の長軸部材 8 1 を互いに接近する方向に加圧して短軸部材 8 2 を弾性変形させ、その状態で、色選別電極 7 の溶接領域 1 4 (図 2) を長軸部材 8 1 の面 8 1 a に抵抗加熱又はレーザービームにより溶接する。その後、フレーム 8 への加圧を解除すると、短軸部材 8 2 の弾性的な復元力 (Turn Buckle) により長軸部材 8 1 が互いに離間する方向に付勢され、その結果、色選別電極 7 には V 軸方向の張力 T (図 2) が作用する。これにより、色選別電極 7 は、V 軸方向に張力 T を付与された状態で、フレーム 8 に張架支持される。

【0014】

色選別電極 7 に付与される張力 T は、図 3 (b) に示すように、色選別電極 7 の H 軸方向中央部で小さく、H 軸方向端部近傍でピークを有する分布を有している。このような分布を与える理由は、有孔領域 1 2 の H 軸方向端部近傍の金属部分 (細条素体) の振動が色ずれとして現れやすいことに鑑み、この部分の振動を確実に抑制するためである。

【0015】

次に、本実施の形態1による作用効果について説明する。図4 (A) は、実施の形態1における無孔領域13を拡大して示す概略図である。図4 (B) 及び (C) は、実施の形態1に対する比較例を示す概略図である。図4 (B) は、一定幅に形成した帯状の無孔領域103を用いた例を示し、図4 (C) は、帯状の無孔領域103の幅を拡大した例を示す。

【0016】

図4 (B) に示す色選別電極107は、一定幅に形成された帯状の無孔領域103を有している。この無孔領域103には、図3 (B) に示した張力分布のため、無孔領域103を内側に湾曲するように変形させようとする外力（模式的に矢印Fで表す。）が作用する。無孔領域103は、幅が狭く一定であるため、剛性（すなわち変形に対する抵抗）が低く、変形し易い。無孔領域103が変形すると、無孔領域103に隣接する有孔領域102の最端スリット101は閉塞する方向に変形する。有孔領域102のH軸方向外側にエキストラスリットを設けたとしても、無孔領域103の変形の影響を完全に吸収することは難しい。

【0017】

また、図4 (C) に示すように、無孔領域103の幅を一律に拡大した場合に、無孔領域103のH軸方向両端で、図3 (B) の張力分布による張力差が拡大することになる。そのため、無孔領域103が却って変形し易くなり、有孔領域102の最端スリット101の変形を抑制することは困難である。

【0018】

これに対し、この実施の形態1では、無孔領域13のV軸方向中央部の幅d2が、V軸方向両端部の幅d1よりも大きくなるよう構成されているため、無孔領域13のH軸方向両端部での張力差を拡大させずに、無孔領域13の剛性を向上することができる。その結果、比較例のような無孔領域13の変形を抑制し、有孔領域12の最端スリット11の変形を抑制することができる。これにより、有孔領域12の最端スリット11の開口幅を一定に保つことが可能になる。また、無孔領域13の変形を抑制することにより、有孔領域12のH軸方向端部に十分な張力を付与することができるため、有孔領域12のH軸方向端部における振動

や皺の発生を防止することができる。

【0019】

以上説明したように、この実施の形態1によれば、色選別電極7の無孔領域13のV軸方向中央部の幅d2が、V軸方向両端部の幅d1よりも大きくなるよう構成されているので、無孔領域13の変形を抑制することができ、これにより有孔領域12の最端スリット11の幅を一定に保つことができる。

【0020】

加えて、無孔領域13の変形を抑制することにより、有孔領域12のH軸方向端部に十分な張力を付与して振動や皺の発生を防止することができ、その結果、表示画像の色純度を向上することができる。

【0021】

さらに、蛍光体スクリーン2を形成する工程において、色選別電極7をマスクとして、パネル3の内面に形成された蛍光体を露光する処理が行われるが、有孔領域12の最端スリット11の幅が一定に保たれているため、蛍光面スクリーン2を正確に形成することができる。また、色選別電極構体10の最終検査において、有孔領域12の最端スリット11の外観検査が不要になることから、製品歩留まりを向上することができ、また、工程の短縮により生産性を向上することができる。

【0022】

特に、無孔領域13のV軸方向両端部の幅d1とV軸方向中央部の幅d2とが上記(1)式を満足するようにしたので、最端スリット11の幅のばらつきの抑制効果と色純度の向上効果とを確実に得ることができる。また、無孔領域13の外縁13aを滑らかな曲線状に形成したので、V軸方向中央部の幅d2がV軸方向両端部の幅d1よりも大きい構成を容易に実現することができる。

【0023】

実施の形態2.

図5は、実施の形態2に係るカラー陰極線管の色選別電極7を示す平面図である。実施の形態2に係るカラー陰極線管では、色選別電極7の無孔領域13の形状が実施の形態1と異なっており、他の構成要素は実施の形態1と同様に構成さ

れている。

【0024】

無孔領域 13 の V 軸方向両端部 15 は、一定の幅 d_1 で帯状に形成されている。すなわち、V 軸方向両端部 15 の外縁 15a は、V 軸方向の直線をなしている。一方、無孔領域 13 の V 軸方向中央部 16 は、その外縁 16a が外側（有孔領域 12 側とは反対の側）に凸となる曲線をなすように形成されている。V 軸方向中央部 16 は、その V 軸方向中心では、上記の幅 d_1 よりも大きい最大幅 d_2 を有し、V 軸方向両端部 15 に隣接する部分では最小幅 d_1 を有している。無孔領域 13 の内縁 13b は、実施の形態 1 と同様、V 軸方向の直線をなしている。V 軸方向両端部 15 の幅 d_1 及び V 軸方向中央部 16 の幅 d_2 は、実施の形態 1 において説明した式 (1) を満足している。

【0025】

この実施の形態 2 においても、無孔領域 13 の V 軸方向中央部 16 の幅 d_2 が、V 軸方向両端部 15 の幅 d_1 より大きくなるよう構成されているため、無孔領域 13 の H 軸方向両端部での張力差を拡大させずに、無孔領域 13 の剛性を高めることができる。従って、実施の形態 1 と同様、無孔領域 13 の変形を抑止し、有孔領域 12 内の最端スリット 11 の幅を一定に保つことができる。加えて、スリット 11 の外観検査が不要になることから、製品歩留まり及び生産性を向上することができる。また、無孔領域 13 の変形を抑制することにより、有孔領域 12 の H 軸方向端部に十分な張力を付与して振動や皺の発生を防止することができる。表示画像の色純度を向上することができる。

【0026】

実施の形態 3.

図 6 は、実施の形態 3 に係るカラー陰極線管の色選別電極 7 を示す平面図である。実施の形態 3 に係るカラー陰極線管では、色選別電極 7 の無孔領域 13 の形状が実施の形態 1 と異なっており、他の構成要素は実施の形態 1 と同様に構成されている。

【0027】

無孔領域 13 の V 軸方向両端部 17 は、一定の幅 d_1 で帯状に形成されている

。無孔領域 13 の V 軸方向中央部 18 は、V 軸方向両端部 17 の幅 d1 よりも大きい一定の幅 d2 で帯状に形成されている。V 軸方向両端部 17 の外縁 17a 及び V 軸方向中央部 18 の外縁 18a は、いずれも V 軸方向の直線をなすように形成されており、これら外縁 17a, 18a の間には段差 19 が形成されている。また、無孔領域 13 の内縁 13b は、実施の形態 1 及び 2 と同様、V 軸方向の直線をなすように形成されている。V 軸方向両端部 17 及び V 軸方向中央部 18 の幅 d1, d2 は、実施の形態 1 において説明した式 (1) を満足している。

【0028】

この実施の形態 3 においても、無孔領域 13 の V 軸方向中央部 18 の幅 d2 が、V 軸方向両端部 17 の幅 d1 よりも大きくなるよう構成されているため、無孔領域 13 の H 軸方向両端部での張力差を拡大させずに、無孔領域 13 の剛性を高めることができる。従って、実施の形態 1 及び 2 と同様、無孔領域 13 の変形を抑止し、有孔領域 12 内の最端スリット 11 の幅を一定に保つことができる。加えて、スリット 11 の外観検査が不要になることから、製品歩留まり及び生産性を向上することができる。また、無孔領域 13 の変形を抑制することにより、有孔領域 12 に H 軸方向端部に十分な張力を付与して振動や皺の発生を防止することができる。また、表示画像の色純度を向上することができる。

【0029】

なお、上述した各実施の形態では、色選別電極 7 の開口は、ダミーブリッジを備えたスリット 11 により形成されているが、本発明は、ダミーブリッジを有さないストライプ状の開口を有する色選別電極に適用することもできる。

【0030】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、色選別電極の無孔領域の短軸方向中央部の幅が短軸方向両端部の幅よりも大きくなるよう構成したので、無孔領域の両側での張力差を拡大させることなく、無孔領域の剛性を高めることができ、その結果、無孔領域の変形を抑制し、有孔領域の最端に位置する開口の幅のばらつきを抑制することができる。これにより、蛍光面の形成工程における露光不良を防止し、蛍光面を正確に形成することができる。また、最終外観検査における開口

の修正が不要になることから、製品歩留まりを改善し、生産性の向上を図ることができる。加えて、無孔領域の変形を抑制することで、有孔領域に十分な張力を付与することができるため、有孔領域における振動や皺の発生を抑制することができ、その結果、色純度を向上することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態 1 に係るカラー陰極線管を示す図である。

【図 2】 本発明の実施の形態 1 に係るカラー陰極線管の色選別電極構体を示す図である。

【図 3】 本発明の実施の形態 1 に係るカラー陰極線管の色選別電極を支持するフレームの斜視図 (A) 及びこのフレームにより色選別電極に付与される張力分布の一例を示すグラフ (B) である。

【図 4】 本発明の実施の形態 1 による作用効果を説明するための概略図である。

【図 5】 本発明の実施の形態 2 に係るカラー陰極線管の色選別電極構体を示す図である。

【図 6】 本発明の実施の形態 3 に係るカラー陰極線管の色選別電極構体を示す図である。

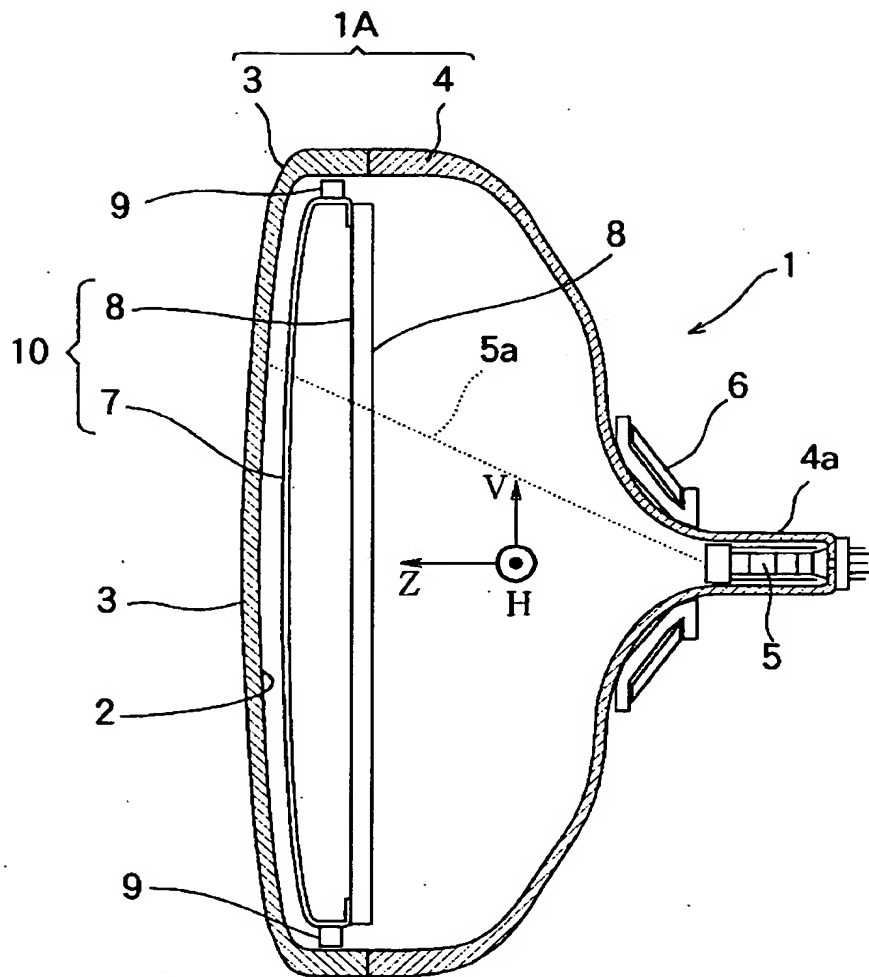
【符号の説明】

1 カラー陰極線管、 2 蛍光体スクリーン、 3 パネル、 4 ファネル、 5 電子銃、 6 偏向ヨーク、 7 色選別電極、 8 フレーム、 10 色選別電極構体、 11 スリット、 12 有孔領域、 13 無孔領域、 13 a 外縁、 13 b 内縁、 14 溶接領域、 15, 17 V 軸方向両端部、 16, 18 V 軸方向中央部、 19 段差部。

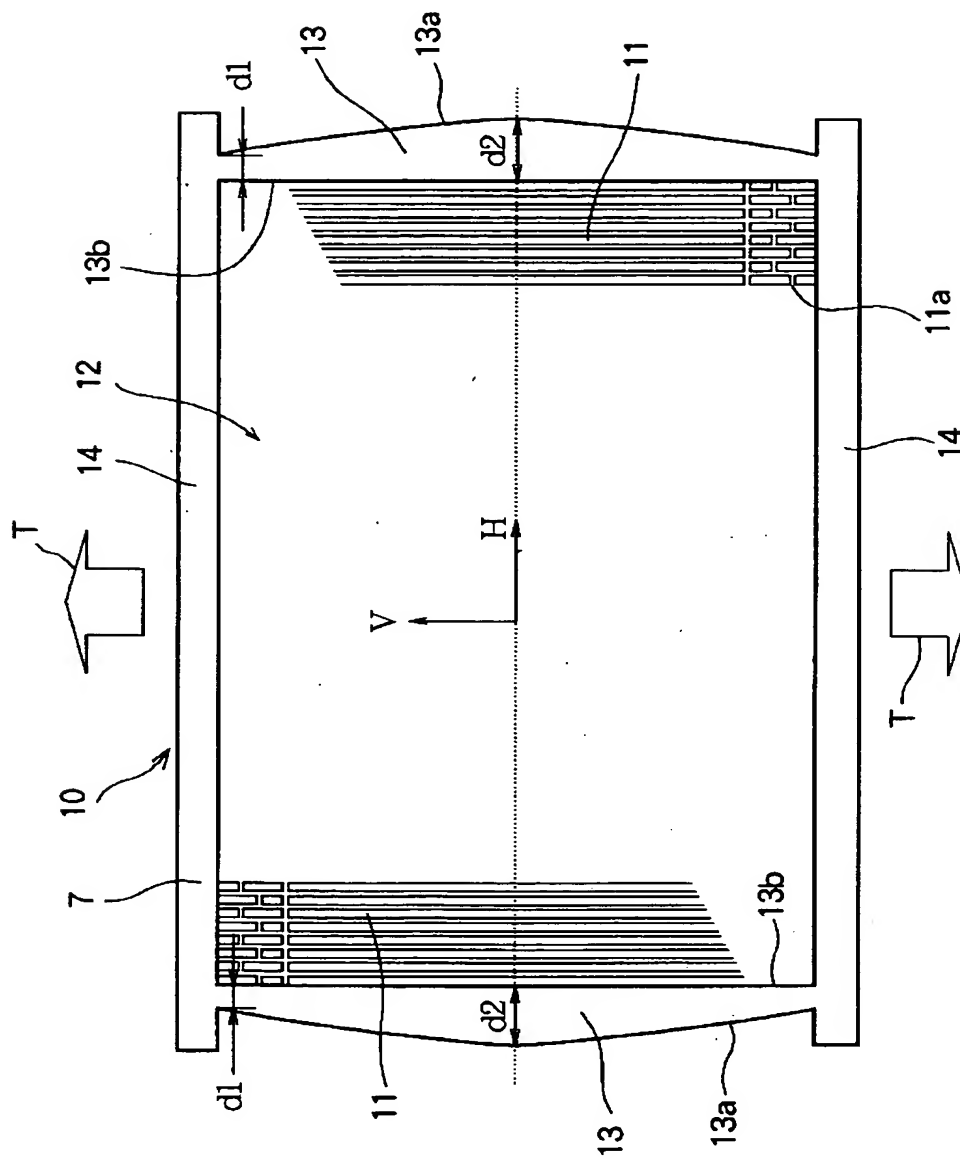
【書類名】

図面

【図 1】

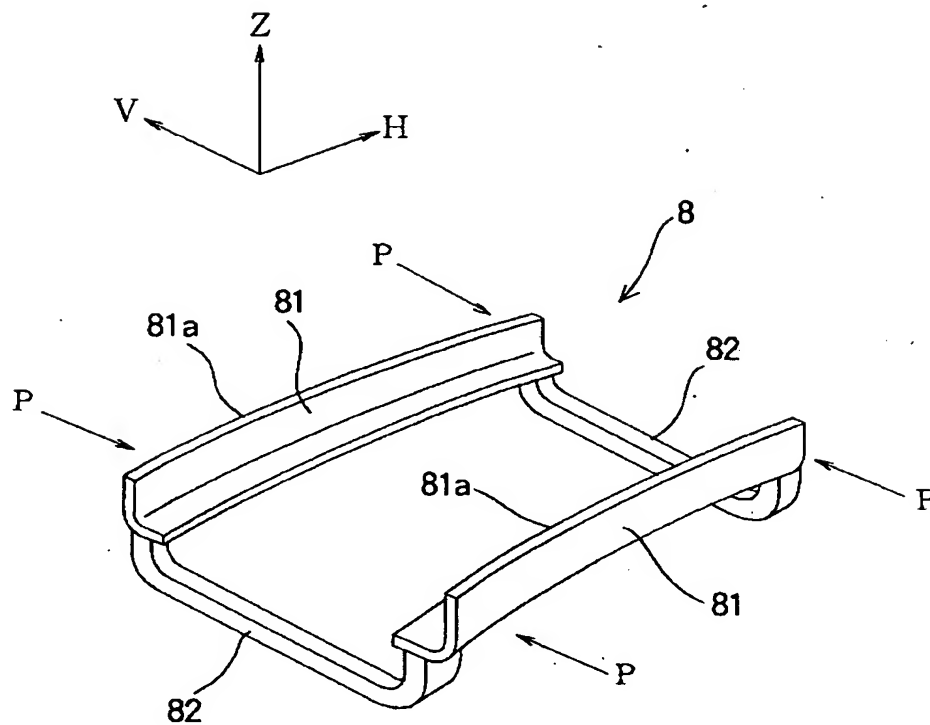


【図 2】

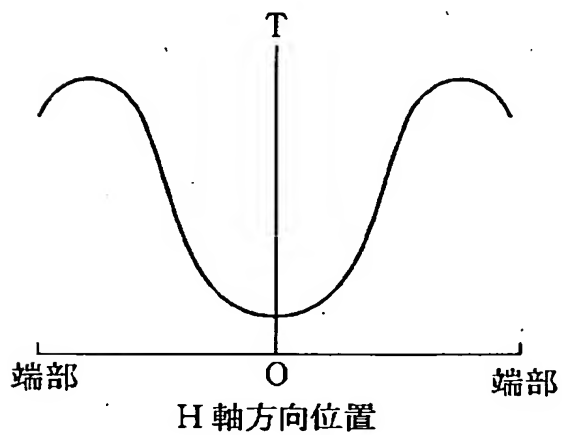


【図 3】

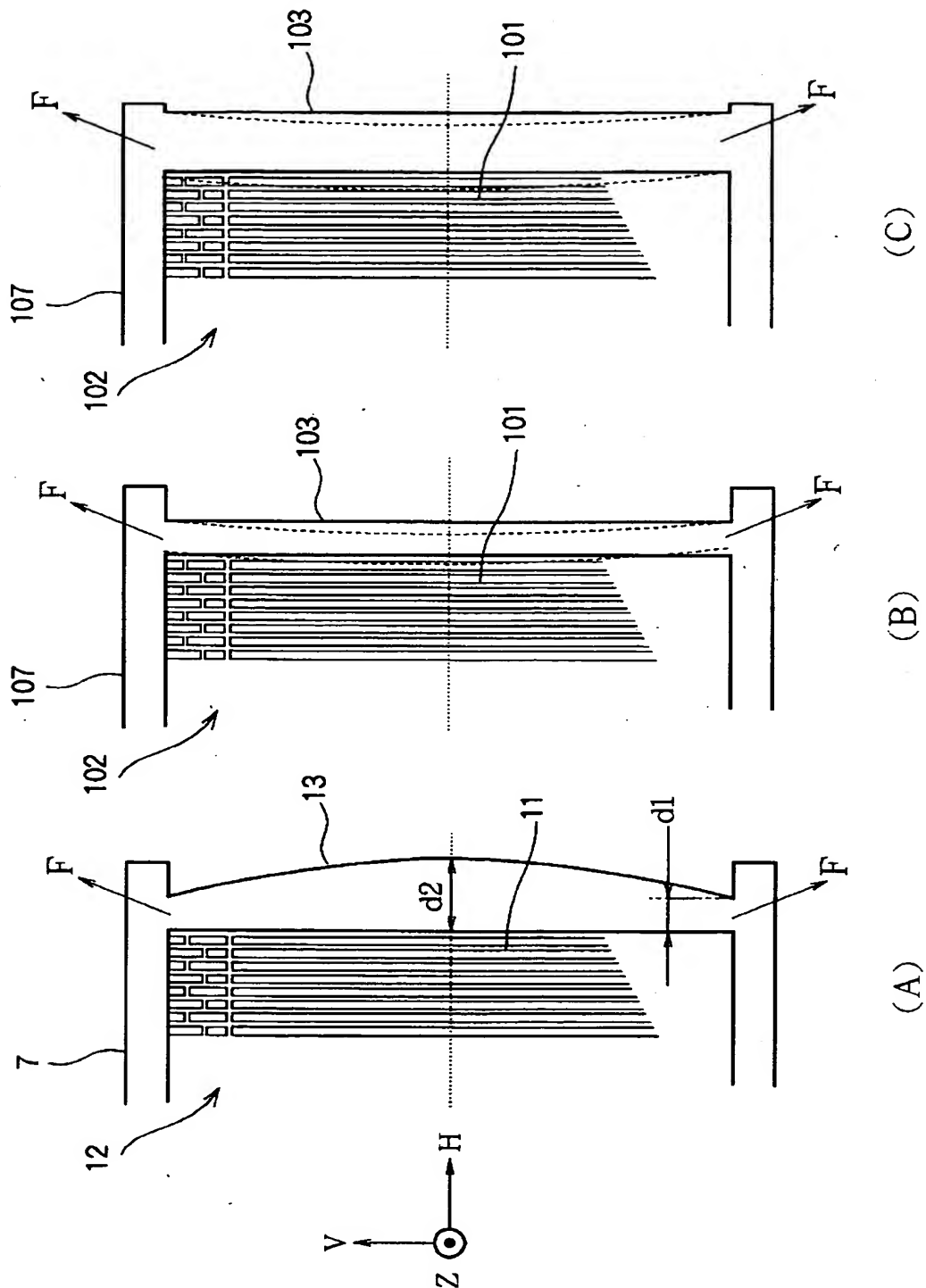
(A)



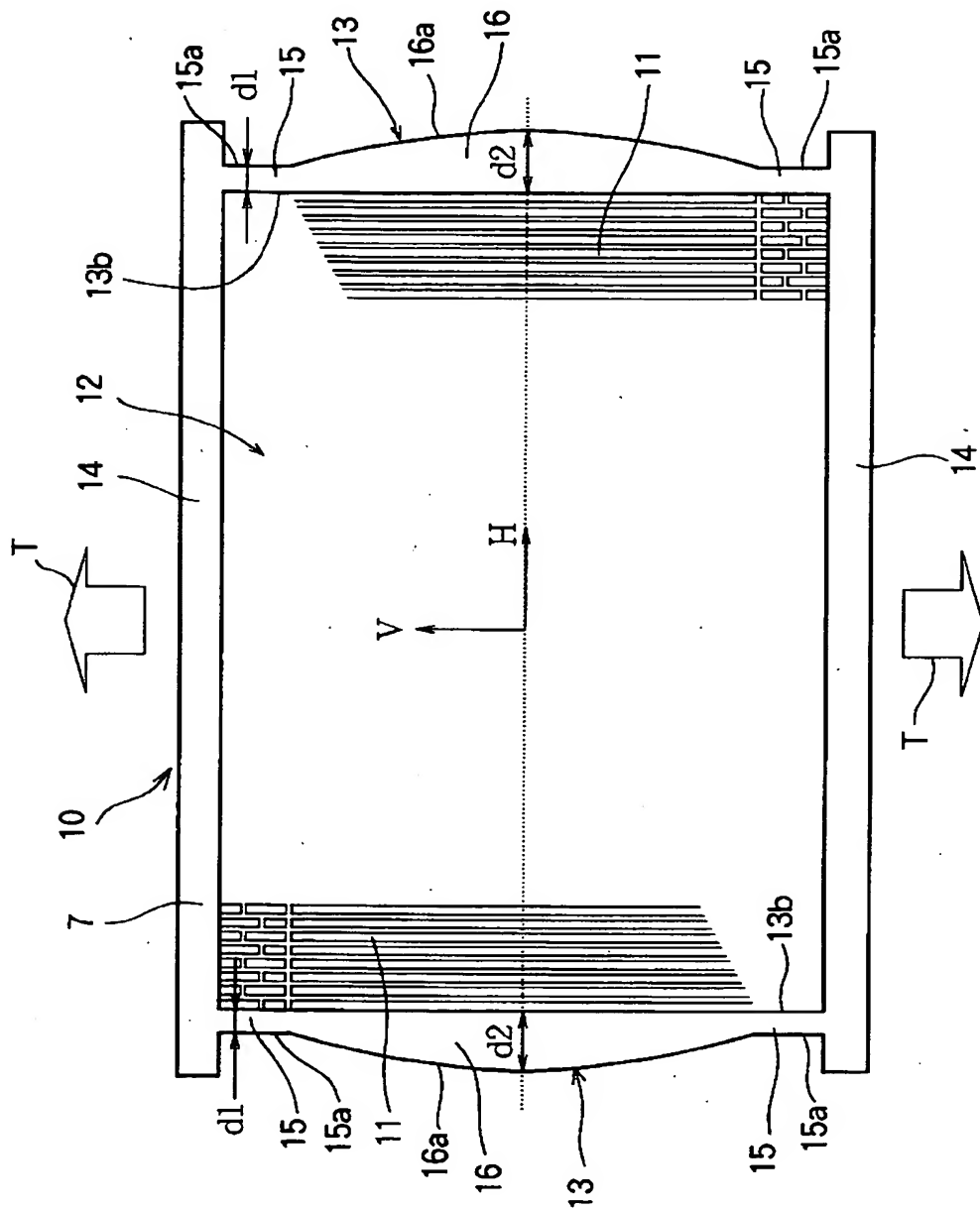
(B)



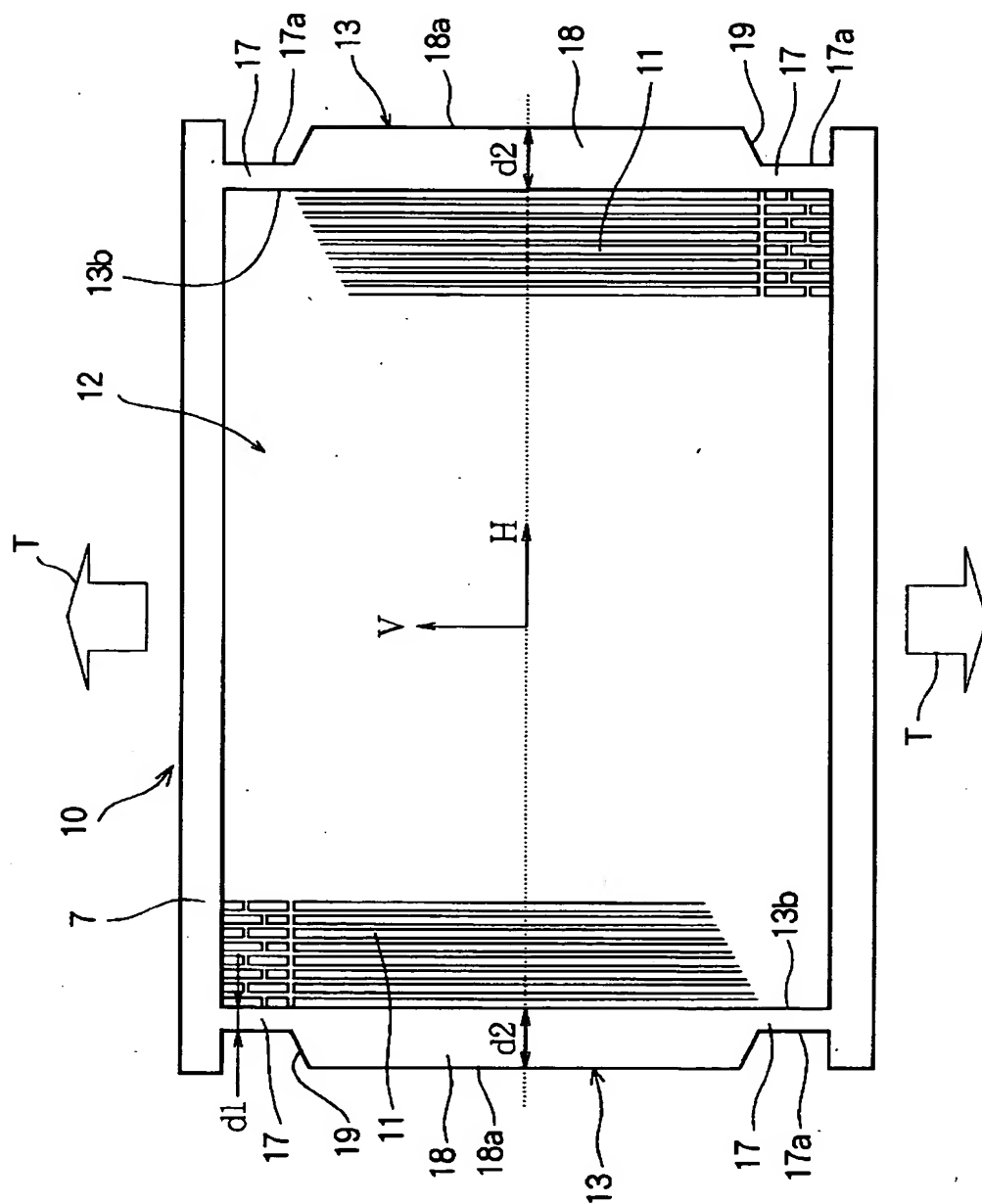
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 色選別電極の最端に位置する開口の幅のばらつきを抑制することができるカラー陰極線管及びその色選別電極構体を提供する。

【解決手段】 色選別電極 7 は、スリット状の多数のスリット 11 が形成された有孔領域 12 と、有孔領域 12 の H 軸（長軸）方向両側に形成された無孔領域 13 とを有しており、フレーム 8 により V 軸（短軸）方向に張力を付与されている。無孔領域 13 は、その V 軸方向中央部の幅 d_2 が、V 軸方向両端部の幅 d_1 よりも大きくなるような凸形状を有している。これにより、無孔領域 13 の変形を抑制することができ、無孔領域 13 に隣接する最端スリット 11 の幅を一定に保つことができる。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-087660
受付番号	50300504068
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成15年 4月 2日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000006013
【住所又は居所】	東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
【氏名又は名称】	三菱電機株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100083840
【住所又は居所】	東京都渋谷区代々木2丁目16番2号 甲田ビル 4階
【氏名又は名称】	前田 実

【代理人】

【識別番号】	100116964
【住所又は居所】	東京都渋谷区代々木2丁目16番2号 甲田ビル 4階 前田特許事務所
【氏名又は名称】	山形 洋一

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 8 7 6 6 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 0 1 3]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都千代田区丸の内 2 丁目 2 番 3 号

氏 名

三菱電機株式会社